

# 1. INTRODUCTION AU DEVELOPPEMENT DURABLE

- 1.1 Introduction
- 1.2 Diversité des interprétations
- 1.3 Interprétations économiques
- 1.4 Développement durable... De quoi s'agit-il?
- 1.5 Une écologie humaine
- 1.6 Concepts et principes

## 1.1 Introduction



Le mot « **sustainable** »<sup>1</sup> est dérivé du latin *sustenerere* qui signifie soutenir ou capable d'être maintenu dans un certain état ou condition. Dès lors, « soutenable » peut signifier soutenir un certain état désiré de même que maintenir dans le sens de contenir les conditions non désirées. Les **habitats** humains qui sont une caractéristique fondamentale de la **biosphère**, sont soutenus et perpétués par des pratiques transmises d'une génération à l'autre. Les interprétations théoriques du pourquoi et du comment de la reproduction de ces traditions de génération en génération sont rares malgré le vif intérêt que soulève le développement durable. Cette lacune est d'autant plus fâcheuse qu'elle influe sur la mise en œuvre des mesures de conservation et de préservation des **écosystèmes** à travers le monde.

Selon *Ludwig (1993)*, le concept de durabilité fût utilisé par le scientifique allemand Faustmann dès 1849 pour calculer la période de rotation des forêts en vue de maximiser les bénéfices tout en assurant une production durable. Cette application biologique des récoltes durables a été étroitement liée au concept économique de production durable. Cette dernière considère les stocks (de forêts, de poissons et autres réserves) comme un entrepôt de marchandises dont l'homme peut disposer à son gré. Cette interprétation peut convenir à des fins de croissance économique mais n'est absolument pas compatible avec une gestion durable des ressources.

En 1980, l'Union mondiale pour la Nature (UICN) publiait une "Stratégie mondiale de la conservation" qui définissait le développement durable comme un moyen de satisfaire les **besoins** fondamentaux des êtres humains tout en préservant les processus écologiques essentiels et les **systèmes** d'entretien de la vie, de préserver la **diversité** génétique et de garantir l'utilisation durable des espèces et des écosystèmes (*UICN, 1980*). Certes, le concept de **durabilité** et la difficulté à reconnaître le lien entre la politique de développement et la politique environnementale ont été abordés mais il convient de souligner que la politique économique n'a pas été intégrée au débat. En 1987, la Commission mondiale pour l'Environnement et le Développement (CMED) donne une définition désormais acceptée comme référence du développement durable: "*développement (...) [qui] permet de répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire leurs propres besoins*" (*CMED, 1987, p.8*). Cette définition contient trois éléments essentiels: premièrement, la contrainte environnementale de vivre dans les limites des ressources écologiques doit

---

<sup>1</sup> NdT: En français, on utilise l'adjectif durable et non soutenable. Mais pour les besoins de l'illustration fournie, nous garderons dans ce § l'adjectif soutenable qui rend également l'idée de durabilité.

# 1. INTRODUCTION AU DEVELOPPEMENT DURABLE

---

être respectée quelque soit l'avancement technologique; deuxièmement, l'impératif économique de répondre aux besoins des générations présentes et futures doit être respecté; et enfin, le principe social de tenter de pourvoir en premier lieu aux besoins des pauvres est une nécessité.

Selon la Commission, cette définition du développement durable devait fournir un cadre conceptuel pour une approche intégrée. Toutefois, cette célèbre définition pose problème, notamment quant à la définition et à la mise en oeuvre de politiques, deux aspects que la Commission n'avait pas correctement pris en compte. D'une part la définition affirme que le développement de l'**économie** globale peut répondre aux besoins des générations présentes sans compromettre les besoins des générations futures, sans donner une définition de ces besoins. D'autre part, elle occulte des divergences de longue date entre les conceptions économique, sociale et environnementale des processus de développement. Ces conceptions trouvent racines dans des cadres conceptuels conflictuels en matière d'économie et d'**écologie** qui cachent leurs origines linguistiques communes. Enfin, le concept de besoin est chargé de signification et il a pesé sur l'histoire des politiques économique et de développement social. Cet obstacle n'est ni reconnu, ni surmonté. C'est peut-être pour cette raison précise que le rapport de la Commission ne mentionne que vaguement les moyens et les mesures nécessaires pour modifier les approches actuelles. Le débat récent sur le développement durable a tenté de dépasser cette barrière. On a notamment interprété le développement durable comme suit:

*"...changement socio-économique positif qui n'ébranle pas les systèmes écologique et social desquels les communautés et les sociétés sont dépendantes. Sa réalisation requiert une politique, une planification et des processus d'apprentissage social intégrés; sa faisabilité politique dépend du soutien inconditionnel des personnes concernées par le biais de leur gouvernement, leurs institutions sociales et leurs activités privées."*

D'autres interprétations récentes de la durabilité affirment que les sociétés actuelles devraient laisser la biosphère et les multiples richesses qu'elle contient telle qu'elles les ont héritées. Cela implique une consommation des **ressources renouvelables** à un rythme permettant leur renouvellement, une consommation des **ressources non renouvelables** à un rythme permettant la découverte de ressources de substitution et une production d'émissions et de déchets à un rythme permettant leur transformation par des processus naturels ou par l'action de l'homme. Par conséquent la durabilité n'est pas synonyme de survie. Au sens large, les politiques de développement durable nécessitent une prolongation des périodes de temps communément adoptées par les décideurs, passant donc de quelques années à quelques générations; elles promeuvent l'équité pour les générations actuelles et futures ; et assortissent les stratégies traditionnelles de développement principalement basées sur la croissance matérielle et les **indicateurs** économiques de mesures complémentaires portant sur la qualité de l'environnement et la **santé**, tout en tenant compte des dimensions culturelle et sociodémographique des sociétés.

La définition la plus connue du développement durable soulève de nombreuses questions qu'il n'est pas possible de traiter ici. Cependant, il est utile d'en évoquer deux, vu leur importance:

**1. Comment anticipe-t-on les besoins des générations futures?**

Etant donné que les sociétés humaines évoluent et que les adaptations culturelles sont un phénomène historique courant, est-il envisageable de ne réagir qu'à coup de **réglementations** ou devrait-on plutôt envisager différents scénarios et les mettre en oeuvre? Et dans ce cas, quels critères et **valeurs** devraient être pris en compte?

**2. Comment gère-t-on l'incertitude quant aux impacts des politiques économiques et du style de vie des êtres humains sur les composantes de la biosphère?**

Vu l'impossibilité d'anticiper avec certitude les liens de cause à effet, la surveillance systématique constitue-t-elle un moyen raisonnable d'identification des priorités? Dans l'affirmative, quelles seront les politiques les plus appropriées étant donné l'incertitude et les connaissances limitées pour une situation donnée?

Il y a d'autres définitions et interprétations officielles du développement durable:

La deuxième Stratégie mondiale de la conservation publiée en 1991 "Sauver la planète" définit le développement durable comme suit: "*améliorer les conditions d'existence des communautés humaines tout en restant dans les limites de la **capacité de charge** des écosystèmes.*" (UICN/PNUE/WWF, 1991).

Le Traité de Maastricht sur l'Union européenne définit le développement durable comme "*un développement harmonieux et équilibré des activités économiques, une croissance durable et non inflationniste respectant l'environnement.*" (Article 2, Traité sur l'Union européenne, 1992).

Le cinquième programme « Environnement » de la Commission européenne indique que le développement durable implique "*un développement économique et social ne nuisant pas à l'environnement et aux ressources naturelles sur lesquels reposent les activités humaines et le développement.*"

Le Livre blanc CE sur la croissance, la compétitivité et l'emploi le définit comme suit: "*qui contribue à une croissance de l'emploi et à une moindre consommation d'énergie et de ressources naturelles.*"

L'Association canadienne de santé publique indique (1991): "*le développement humain et la réalisation du potentiel humain nécessitent une forme d'activité économique durable d'un point de vue social et environnemental pour les générations actuelles et futures.*"

L'International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI) indique: "*le développement durable est un développement qui fournit des services sociaux, environnementaux et économiques à tous les membres d'une communauté sans mettre en péril la viabilité des systèmes naturels, construits et sociaux de laquelle dépend leur bon fonctionnement.*"

# 1. INTRODUCTION AU DEVELOPPEMENT DURABLE

- 1.1 Introduction
- 1.2 Diversité des interprétations
- 1.3 Interprétations économiques
- 1.4 Développement durable... De quoi s'agit-il?
- 1.5 Une écologie humaine
- 1.6 Concepts et principes

## 1.2 Diversité des interprétations du développement durable



Depuis 1987, les notions de développement durable et de durabilité ont été largement diffusées mais leur définition reste vague (*Lawrence, 1996*). Certains voient en ces termes le cautionnement de la croissance économique, si assortie de principes écologiques. D'autres estiment qu'un changement radical de direction des processus économiques est nécessaire aux niveaux local, national et international (*Pezzy, 1992*). *Steve Hatfield Dodds (2000)* a présenté un aperçu des interprétations – parfois conflictuelles – les plus communes du développement durable et leur transposition au niveau politique et pratique. Selon cet auteur, les nombreuses contributions sur le développement durable peuvent être subdivisées en cinq catégories:

1. Garantir que l'activité économique ne surexploite pas les ressources naturelles ou ne dépasse la capacité de la terre à s'adapter aux conséquences des activités humaines dont dépend leur subsistance.
2. Garantir l'intégrité écologique et la **résilience** au changement en conservant la quantité et la diversité des ressources naturelles et autres richesses environnementales.
3. Réduire les inégalités entre les sociétés humaines et à l'intérieur des communautés en faisant des **institutions** les acteurs-clés d'une nouvelle analyse des conséquences environnementales et sociales du mode d'utilisation des ressources humaines.
4. Maintenir le bien-être et la qualité de vie en favorisant une participation élargie à la prise de décision, notamment au niveau communautaire.
5. Promouvoir des cadres éthiques, des **valeurs** et des comportements moraux qui prennent davantage en compte les générations futures et les composantes non humaines de la planète (*Hatfield Dodds, 2000*).

La définition du développement durable ne faisant pas l'unanimité, cette notion n'a pas su fournir un cadre pour la coordination de la recherche et des politiques au sein des secteurs scientifique et professionnel (*Lawrence, 1996*).

# 1. INTRODUCTION AU DEVELOPPEMENT DURABLE

- 1.1 Introduction
- 1.2 Diversité des interprétations
- 1.3 Interprétations économiques
- 1.4 Développement durable... De quoi s'agit-il?
- 1.5 Une écologie humaine
- 1.6 Concepts et principes

## 1.3 Interprétations économiques du développement durable



Dans la Grèce antique, la signification première du mot **économie** était la gestion domestique ou de l'**habitat**, comme le montre le tableau 3. Depuis le 17<sup>ème</sup> siècle, les civilisations occidentales ont progressivement utilisé ce terme dans un sens élargi pour signifier l'administration des besoins et des ressources de tout groupe humain visant la productivité et l'efficacité maximale. Depuis le 18<sup>ème</sup> siècle, le terme science économique signifie communément une discipline et une profession qui traite du **développement**, de la distribution, de la consommation et de la **réglementation** des ressources matérielles d'une communauté ou d'une nation. Une imperfection de la science économique consiste à considérer les autres composantes de la société (comme l'environnement, la politique et le droit) comme des éléments constants. Ils n'influencent donc pas l'**économie** dans le temps. Or, cette interprétation a sous-estimé les interconnexions entre la science économique et les ressources environnementales. Elle sert de base à l'interprétation qui considère les ressources comme limitées afin de permettre des calculs monétaires précis. Parallèlement, cette interprétation considère que la terre peut fournir, de manière infinie, ces mêmes ressources dont certaines sont des biens exploitables gratuits.


Néanmoins, la science économique introduit explicitement dans ses considérations des facteurs environnementaux. Nombreux habitats définissent en effet les limites écologiques de l'expansion des **populations locales** par le fait que ces limites soient perçues en relation à la production vivrière, à la consommation d'eau, à l'utilisation des ressources, etc. dépend des prédispositions culturelles de ces populations. En principe, la relation entre les moyens disponibles et les sociétés humaines est relayée par l'**information**, le savoir et les valeurs (y compris la doctrine religieuse et les mythes) utilisés implicitement ou explicitement pour inventer et utiliser les ressources, créer des instruments, exploiter les sources d'énergie et développer des compétences. Quelque soit la perspective théorique adoptée pour analyser les économies humaines, on doit convenir que les décisions englobent des choix, des coutumes, des conflits, des négociations et des compromis. La culture des terres ou la construction d'une **ville** par exemple requiert explicitement l'allocation de moyens disponibles (y compris l'utilisation, la modification et la réutilisation de biens matériels) et un investissement en travail et en temps.

La science économique remonte aux débuts de la civilisation. L'économie de sociétés spécifiques a connu des changements majeurs au cours des siècles. Il ne s'agit pas d'un développement simple et linéaire mais d'un processus complexe contextuellement défini. On utilise communément deux approches pour changer le niveau de productivité économique des groupes humains. Le premier est l'**intensification** de la production même si elle coûte cher en termes de ressources naturelles, de travail et de capital (ex. machines « améliorées »). Le second est la **mécanisation** qui tend à


# 1. INTRODUCTION AU DEVELOPPEMENT DURABLE



---

accroître la productivité sans tenir compte de l'énergie que nécessite le remplacement de l'être humain par le labeur des bêtes et la puissance des machines. En fait, l'histoire de la productivité économique des membres de l'OCDE a été largement influencée par la **spécialisation** de nombreuses tâches et activités.

Les relations entre l'économie et l'**environnement**  partagent une longue histoire mouvementée qui remonte aux Physiocrates du 18<sup>ème</sup> siècle. Se fondant sur la doctrine de Quesnay, les Physiocrates soutenaient que l'ordre inhérent gouvernant les économies humaines provenait de la terre et de ses produits naturels. Aux 18<sup>ème</sup> et 19<sup>ème</sup> siècles, d'autres économistes dont Malthus, J. S. Mill, Smith et Ricardo ont traité, d'une manière ou d'une autre, des limites imposées par l'environnement à la croissance économique. Ces limites ont été reformulées par les néoclassiques des deux siècles passés qui s'interrogeaient sur la manière de concilier l'exploitation des ressources naturelles et l'accumulation des déchets en vue d'une croissance économique soutenable.

Pour de nombreux économistes, la croissance durable implique un accroissement du revenu réel ou du PNB par habitant, pouvant se perpétuer sur une longue durée. Une condition corollaire d'une croissance durable est qu'il ne doit pas y avoir de stagnation.

Jusqu'en 1973, une hausse de la consommation d'énergie était considérée comme une condition essentielle de la croissance économique. Par conséquent, la production de biens et services dans les villes et à l'extérieur était (et demeure) lourdement tributaire de la quantité d'énergie disponible. L'énergie étant normalement produite en dehors des frontières géopolitiques des villes, les processus et produits urbains sont massivement dépendants plutôt qu'autosuffisants. La stabilisation ou le ralentissement de la consommation d'énergie de certains Etats membres de l'OCDE depuis les années 70 est partiellement due à une prise de conscience de la vulnérabilité de la productivité économique gourmande en énergie. Par ailleurs, cette tendance est aussi une conséquence de l'expansion des industries hautement technologiques, notamment du secteur tertiaire au détriment de l'agriculture et de l'industrie lourde. Etant donné le rayonnement croissant et la **globalisation**  des marchés, les produits agricoles et industriels sont diffusés dans le monde entier dans une ampleur jusque là inconnue.

Certaines interprétations économiques du développement durable affirment que l'épuisement des ressources environnementales dans la poursuite de la croissance économique équivaut à vivre du capital plutôt que du revenu. La gestion des deux types de capital – ressources naturelles et biens manufacturés – est un sujet commun du débat économique sur le développement durable. Cependant, cette interprétation fait fi de la distinction fondamentale entre les autres catégories de biens naturels manufacturés, tel les renouvelables et non renouvelables, les recyclables et non recyclables et les ressources limitées et illimitées. Il existe une autre distinction entre les ressources matérielles et non matérielles. Ces dernières englobent des éléments de **culture**  tels l'**information**  et la connaissance qu'on peut utiliser implicitement et explicitement pour gérer l'allocation de toutes sortes de ressources et de produits issus de l'activité humaine.

Il est important de souligner que lorsque ce genre de distinctions conceptuelles fait défaut (chez les néoclassiques notamment), un *degré élevé de substitution* entre les différents types de biens et ressources est envisagé ou pris pour argent comptant. Cette interprétation est fondamentale pour comprendre *pourquoi* tant d'économistes contemporains continuent d'affirmer que les biens manufacturés, la technologie et l'expertise sont des substituts à l'épuisement des ressources naturelles ou à des conditions environnementales dégradées. Ainsi, *la capacité de l'environnement à supporter la croissance économique n'est pas un sujet de réflexion*. En d'autres termes, la croissance économique dépend du degré de substitution entre les ressources utilisées et les résultats économiques réalisés. D'aucuns semblent croire que le degré de substitution est illimité!

Cette interprétation économique courante peut être remise en question. Elle souligne le caractère purement réglementaire des décisions effectuées dans de nombreuses sphères, y compris celles qui calculent les *externalités* en termes exclusivement monétaires, à savoir notamment les taxes perçues pour compenser pour la dégradation de milieux spécifiques. Le **principe d'externalité** a été introduit pour intégrer au calcul économique le coût indirect des ressources naturelles, de la transformation des matériaux et des flux d'énergie. Dans la mesure où elles sont quantifiables, les externalités peuvent rendre compte des effets directs et indirects des activités de production et de consommation sur l'environnement qui ne sont pas incorporés au prix du marché des biens et des services. Cette interprétation économique permet d'intégrer aux niveaux de la production et de la consommation, les coûts écologiques et les bénéfices supportés de manière interne ou externe. Toutefois, l'application du principe d'externalité en tant que régulateur explicite de l'activité économique (le **principe du pollueur-payeur** notamment) est limitée dans la mesure où elle est explicitement liée à la faisabilité économique plutôt qu'à l'efficacité du marché, le consensus social ou la subsistance écologique. Par ailleurs, il convient de souligner que ces approches n'identifient ni ne mesurent les conséquences négatives des activités économiques sur la **santé** et sur le bien-être des individus et des communautés. Et enfin, le principe d'externalité n'intègre pas la connaissance, la communication et l'information, ces éléments culturels ne pouvant pas être mesurés en termes de flux d'énergie et de matière.

# 1. INTRODUCTION AU DEVELOPPEMENT DURABLE

- 1.1 Introduction
- 1.2 Diversité des interprétations
- 1.3 Interprétations économiques
- 1.4 Développement durable... De quoi s'agit-il?
- 1.5 Une écologie humaine
- 1.6 Concepts et principes

## 1.4 La durabilité, est-ce un objectif ou une contrainte?



En 1998, Peter Marcuse a analysé le concept de durabilité en notant son application en-dehors du domaine des politiques environnementales (*Marcuse, 1998*). Il a affirmé que cette application élargie a souvent entraîné confusion et malentendus, notamment lorsque la durabilité était considérée comme un objectif de développement de l'urbanisme. Il a indiqué que la durabilité devait être interprétée comme une contrainte déterminant l'efficacité des politiques et des programmes qui font de l'équité et de la justice sociale leurs principaux objectifs. Par exemple, les logements subventionnés pour les sans-abri, les chômeurs ou les pauvres oeuvrent en faveur de l'équité et de la justice sociale. Cependant, du fait d'une réduction des dépenses publiques dans le secteur du logement, ces contributions ont été réduites ou abandonnées dans de nombreux pays au cours des années 90. Marcuse affirmait que les programmes et projets qui bénéficient à une minorité au détriment de la majorité sont tout à fait durables même s'ils empêchent les individus et les groupes défavorisés d'accéder au bien être. En fait, c'est exactement ce qu'il se passe avec la **globalisation** ☞ que certaines organisations internationales promeuvent au même titre qu'elles embrassent le développement durable.

Les sociétés industrialisées modernes ne respectent pas les conditions de base du développement durable telles que les avaient définies la "Stratégie mondiale de la conservation" il y a vingt ans de cela (*McMichael, 1993*). Paradoxalement, de nombreuses sociétés traditionnelles ont quant à elles appliqué ces principes pour le "bien commun". La question-clé est donc de savoir comment réintroduire ces principes dans les sociétés d'aujourd'hui. Ce document affirme que les constructions vernaculaires et les hameaux ruraux devraient être considérés comme faisant partie d'un immense dépôt de ressources naturelles et d'héritage culturel; c'est l'illustration de l'adaptabilité des êtres humains à des conditions extrêmes dues aux **écosystèmes** existants ☞ sur des longues durées. Les mécanismes mis en place pour ces adaptations peuvent fournir de précieux enseignements aux générations futures. Ces mécanismes peuvent être appréhendés en appliquant la perspective de l'écologie humaine.



- 1.1 Introduction
- 1.2 Diversité des interprétations
- 1.3 Interprétations économiques
- 1.4 Développement durable... De quoi s'agit-il?
- 1.5 Une écologie humaine
- 1.6 Concepts et principes

## 1.5 Le développement durable vu sous l'angle de l'écologie humaine



Le terme "**écologie**" <sup>♫</sup> est dérivé du grec ancien *oikos* et *logos* et signifie "science de l'habitat". On convient généralement que le premier à avoir utilisé ce terme en 1866 est Ernst Haeckel (1834-1919), un zoologue allemand. Le mot écologie se réfère à une science étudiant les interdépendances entre les organismes et leur environnement. Depuis la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, le terme "écologie" a fait l'objet de nombreuses interprétations. Par exemple, en sciences naturelles, les botanistes et les zoologues emploient le terme "**écologie générale**" <sup>♫</sup> pour désigner les interdépendances entre les animaux, les plantes et leur environnement proche.

Le terme, "**écologie humaine**" <sup>♫</sup> fait généralement référence à l'étude des interdépendances dynamiques entre les **populations** humaines <sup>♫</sup> et les éléments physiques, **biotiques** <sup>♫</sup>, culturels et sociaux de leur environnement d'une part, et la **biosphère** d'autre part <sup>♫</sup> comme l'illustre le tableau 1 (*Lawrence, 2001*). Cependant, il ne s'agit pas de la définition originale du terme qu'utilisèrent pour la première fois Robert Park et Ernest Burgess en 1921 dans leur contribution intitulée "*An Introduction to the Science of Sociology*". Ils définissaient l'écologie humaine comme l'étude de l'organisation spatiale et temporelle et des relations des êtres humains par rapport aux "forces sélectives, distributives et d'accommodation de l'environnement". Cette publication est devenue la référence pour de nombreuses autres contributions dont le sujet de recherche était la distribution spatiale des populations humaines et tout particulièrement dans les zones urbaines. Par ailleurs, l'application des concepts empruntés à l'écologie végétale et animale pour l'étude des communautés humaines impliquaient que l'écologie humaine était interprétée comme l'étude des facteurs biotiques ayant une influence sur l'organisation sociale et la distribution spatiale des communautés et groupes humains.

# 1. INTRODUCTION AU DEVELOPPEMENT DURABLE

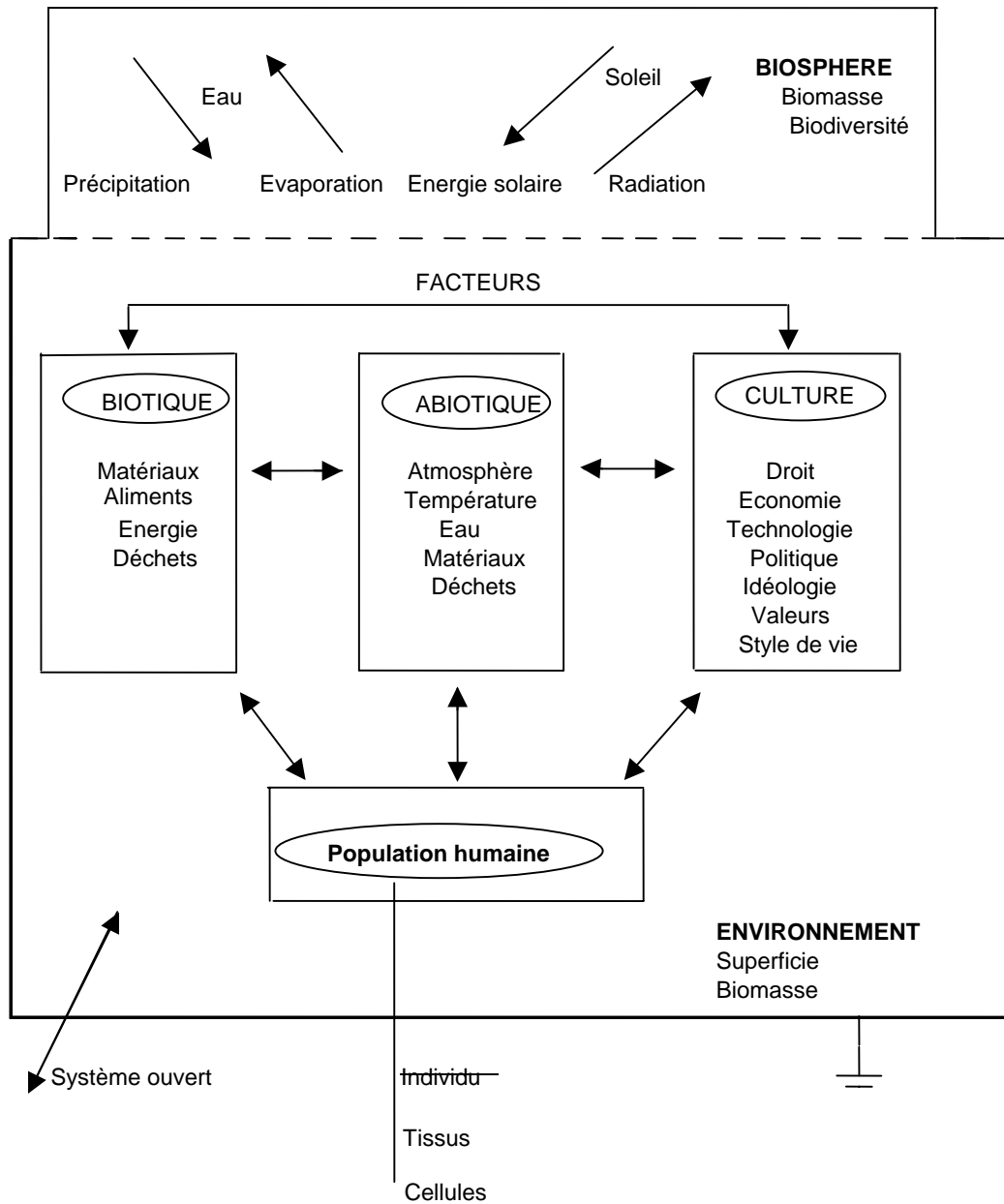


Figure 1: Le cadre holistique de la perspective de l'écologie humaine montrant les interdépendances entre les facteurs biotiques (bio-espace génétique), les facteurs abiotiques (éco-espace) et les facteurs et artéfacts culturels, sociaux et individuels

La perspective de l'écologie humaine peut être appliquée à l'étude des constructions vernaculaires et des établissements humains. Les habitats humains définissent les limites écologiques et économiques des moyens de subsistance des populations locales. En principe, la relation entre ressources et sociétés humaines repose sur l'information, le savoir et les valeurs (y compris la doctrine religieuse et les mythes). Ces éléments de la culture humaine englobent les objectifs et les idéaux, la technologie, l'information et le savoir, ainsi que les dimensions administrative, juridique et politique comme le montre le tableau 1. La manière dont les sociétés et les groupes développent et utilisent les technologies pour répondre à leurs **besoins** et se développer sert également à élaborer et réaffirmer les objectifs de société, les identités des groupes et des nations, les normes sociales et les valeurs culturelles. De ce point de vue, il est possible d'expliquer pourquoi l'alimentation d'un Eskimo diffère de beaucoup de celle d'un aborigène d'Australie ou de celle d'un fermier suisse des régions alpines. Ainsi, même si le besoin de s'alimenter est partagé par l'ensemble des êtres humains, le niveau d'énergie nécessaire à la survie est relatif et varie selon les sociétés. En principe, l'alimentation repose sur une série de mécanismes biologique, climatique, culturel et physiologique et sur des règles qui varient dans le temps et selon les groupes ethniques, les cultures et les sociétés.

Les économies humaines induisent forcément des conséquences sur l'environnement. Le **système** global et les **écosystèmes** locaux définissent les limites écologiques des populations locales. La mesure et la manière dont ces limites sont interprétées, en fonction des sources et de la transformation d'énergie, de la production vivrière et de la consommation d'eau, de la production de déchets et du recyclage ou de l'utilisation de ressources renouvelables, varient dans le temps. Généralement, la relation entre les moyens disponibles et les sociétés humaines repose sur l'information, le savoir et les valeurs utilisées implicitement ou explicitement pour inventer et utiliser des ressources, créer des instruments, exploiter les sources d'énergie et développer des compétences. Quelque soit le point de vue théorique adopté pour l'étude des économies humaines, on doit reconnaître que les décisions sont basées sur des choix, des coutumes, des conflits, des négociations et des compromis.

1.1	Introduction
1.2	Diversité des interprétations
1.3	Interprétations économiques
1.4	Développement durable... De quoi s'agit-il?
1.5	Une écologie humaine
1.6	Concepts et principes

## 1.6 Concepts et principes d'écologie humaine



Un des principes de base de la vie biologique est que tout organisme vivant (quelque soit l'espèce) a une influence sur son environnement (*Boyden, 1987*). Les interdépendances entre les organismes et leur environnement influent sur la quantité et la qualité des ressources locales disponibles, la production de déchets et la création de nouvelles ressources: tout organisme vivant modifie les conditions dont il est tributaire pour sa subsistance. Les humains font partie intégrante des systèmes écologiques et exercent donc une influence explicite sur les conditions de vie des autres espèces.

Il est certaines conditions et limites desquelles la subsistance des groupes humains et des sociétés est tributaire; celles-ci sont définies par quelques principes fondamentaux qui devraient être intégrés à l'écologie humaine (*Lawrence, 2001*). Tout d'abord, la **biosphère** et la terre ont des capacités limitées. Ainsi, les écosystèmes naturel et humain, quelque soit leur échelle, sont circonscrits à l'intérieur des limites immuables que sont notamment la surface de la terre, sa biomasse et sa biodiversité, le cycle de l'eau, les cycles biochimiques et les principes thermodynamiques régulant la production et la transformation de l'énergie, y compris l'accumulation et la radiation de la chaleur par la terre. Malgré l'importance fondamentale de ces principes, les scientifiques en ont donné de multiples interprétations, parfois même contradictoires (*Lawrence, 1995*). Ces divergences reflètent des différences d'idéaux, de significations, de méthodes et de valeurs. Elles mettent en avant la **diversité** et les lacunes du savoir actuel dans de nombreuses disciplines scientifiques qui résultent d'une coordination inefficace.

Deuxièmement, les écosystèmes humains ne sont pas des systèmes clos, ni finis puisqu'ils sont exposés aux influences externes de nature écologique (ex. l'énergie solaire, les tremblements de terre), de nature biologique et de nature anthropologique (ex. maladies et guerres), comme l'illustre le tableau 1. Cela prouve que la subsistance humaine est le résultat de conditions et de processus internes et de facteurs externes aux conséquences imprévisibles sur les écosystèmes humains. Malheureusement, de récents travaux sur le sujet y ajoute des conceptions erronées quant à l'autonomie présumée des groupements humains et aux capacités de la technologie moderne à surpasser les contraintes écologiques. Les groupements humains ne sont pas autonomes parce que les populations sédentaires ont toujours été massivement dépendantes de l'importation de toutes sortes de biens. Dans les Alpes suisses, l'émigration a fleuri par manque de formes d'échanges réciproques (Cf. ci-dessous).

Troisièmement, les humains doivent créer et transformer l'énergie en utilisant des matériaux, de l'énergie et un savoir-faire pour assurer leurs subsistances (*Boyden, 1987*). La disparité croissante entre les processus et produits écologiques et biologiques d'une part, et les produits et processus des sociétés urbanisées d'autre part, est dû en grande partie à la croissance rapide des populations sédentaires, la création de nombreux

# 1. INTRODUCTION AU DEVELOPPEMENT DURABLE

---

produits synthétiques non recyclables par des processus naturels, et par l'augmentation de la consommation d'énergie d'origine renouvelable et non renouvelable (comme le bois des forêts) à un rythme qui dépasse le temps de régénération. Au niveau mondial, les conséquences négatives de ces tendances sont entre autre la disparition de la couche d'ozone, un appauvrissement de la biodiversité, une accumulation de déchets, une accentuation du phénomène d'effet de serre et la multiplication des catastrophes naturelles telles les inondations, les glissements de terrain et les famines. Dans les zones rurales, on abandonne petit à petit la production agricole traditionnelle sur la base d'un calcul monétaire à court terme; par ailleurs, on est de plus en plus tributaire d'importations massives de produits alimentaires de première nécessité.

Quatrièmement, les êtres humains se distinguent des autres organismes biologiques par la variété de moyens de régulation qu'ils utilisent pour définir, modifier et contrôler leurs conditions de vie (*Laughlin et Brady, 1978*). Les humains disposent de plusieurs mécanismes leur permettant de s'adapter à des conditions environnementales spécifiques. Au-delà des mécanismes physiques de thermorégulation et des rythmes circadiens utilisés pour maintenir les fonctions vitales comme la nutrition, ils ont également recours aux règles et aux pratiques culturelles (variables selon les groupes ethniques, les cultures et les sociétés). La capacité d'adaptation correspond à une série de processus interreliés qui soutiennent les écosystèmes humains dans un **contexte** de changement perpétuel. **L'évolution adaptative** qui est un phénomène intergénérationnel, se base sur des processus de sélection naturelle et s'applique uniquement aux populations. **L'adaptation innée** qui ne dépend pas de l'apprentissage, se fonde sur des changements physiologiques et comportementaux qui touchent des individus génétiquement prédisposés. **L'adaptation culturelle** s'appuie sur des processus culturels non congénitaux, à l'image des dispositions juridiques ou des changements de style de vie qui, par conséquent, appellent des adaptations institutionnelles (*Lawrence, 2001*). Le résultat de l'adaptation est tributaire d'un ensemble complexe de mécanismes biologique, écologique, culturel, sociétal et individuel.

Les principes régissant les écosystèmes humains sont dérivés des relations personnes - environnement - **biosphère** de l'environnement devraient être considérées avec la même attention que les caractéristiques culturelles et sociales des populations humaines. Cela signifie que la perspective de l'écologie humaine ne devrait pas seulement emprunter des concepts se rapportant aux animaux et aux plantes. Des exemples d'adaptions aux contraintes écologiques réussies tiennent compte de la manière dont les individus adaptent leur **culture** pour le "bien commun". On peut citer en exemple l'économie de transhumance des populations habitant les régions alpines suisses.

Les propriétés spatiales des systèmes écologiques forment une mosaïque complexe, délimitée par les flux d'énergie et le bagage génétique des populations. Les propriétés internes et les interrelations des systèmes écologiques ne sont pas uniformes à l'échelle géographique. De même, les perturbations externes ont des impacts différents selon la zone des systèmes écologiques concernée. Il serait erroné de considérer que les



# 1. INTRODUCTION AU DEVELOPPEMENT DURABLE

---

impacts majeurs auront lieu à proximité du lieu de perturbation ou que ces impacts diminuent plus la distance du lieu de perturbation est grande. De même, les impacts d'investissements économiques (tel un barrage hydroélectrique dans une région alpine) ne seront pas localisés uniquement aux abords du barrage, mais ils pourront être diffusés sur une vaste étendue géographique et espacés sur une longue période de temps.

Les réactions des systèmes écologiques à de telles perturbations sont imprévisibles et varient selon la nature et l'intensité des impacts externes (par ex. une perturbation limitée et graduelle à l'image d'une avalanche ou une perturbation importante et durable occasionnée par un barrage) et les propriétés internes des écosystèmes. Ces réactions englobent des changements à court et long terme, entraînant ou non des modifications d'équilibre et des transformations internes. En principe, les systèmes écologiques ne sont pas statiques mais dynamiques et changent sans cesse de composition, d'interdépendances entre leurs diverses composantes et de conditions d'équilibre. La nature dynamique des systèmes écologiques est partiellement liée à leur diversité et variabilité. Certains des changements que connaissent les systèmes écologiques proviennent de sources externes à l'instar des phénomènes climatiques imprévisibles (ex. gelées, ouragans ou sécheresses). Les systèmes écologiques doivent s'adapter par autorégulation à ces phénomènes pour survivre. Ces réactions internes ne rendent pas seulement compte de la magnitude de la perturbation mais aussi du degré de variabilité dans le temps.

Les mécanismes de régulation culturels et sociaux sont transmis par le savoir tacite des populations; parmi eux, les règles et coutumes sociales que l'on partage et respecte pour assurer la subsistance. La famine par exemple est un phénomène récurrent dans l'histoire des civilisations de nombreuses régions du monde. L'économie de transhumance de nombreuses populations alpines devrait être considérée comme un moyen conscient d'ajustement aux variations saisonnières et géographiques de quantité, de variété et de distribution des denrées alimentaires et autres ressources locales. Les communautés sédentaires utilisent certaines de leurs spécificités culturelles pour tempérer les variations de disponibilité des ressources environnementales dues notamment à la sécheresse, les inondations ou les ravages des insectes lesquels peuvent avoir des incidences désastreuses sur la disponibilité en nourriture et en eau. Un des moyens mis en oeuvre pour contrer ces éventualités est le stockage des surplus. Cette coutume est essentielle à la survie des populations de certaines régions des Alpes suisses soumises à des variations saisonnières extrêmes.

Les exemples précédents montrent que la capacité **d'adaptation**  et la **résistance**  sont des caractéristiques fondamentales propres à la culture des hommes qui devraient être liées aux caractéristiques des écosystèmes humains y compris les constructions vernaculaires. D'un côté, les groupes humains pourraient déplacer ou adapter leur habitat de manière à pouvoir survivre aux perturbations environnementales locales pouvant influencer la disponibilité en vivres. Par ailleurs toutefois, depuis l'apparition de sociétés sédentaires, les groupes humains se sont adaptés à leur environnement en modifiant certaines composantes de leur habitat et de leur style de vie plutôt que par adaptation génétique.